



## **Parco Regionale Riviera di Ulisse**

### **Progetto di Educazione ambientale anno scolastico 2013-2014**

Il pregiato territorio del Parco Regionale Riviera di Ulisse è ricco di valori ambientali e culturali, da preservare e tutelare, distribuiti nelle tre aree protette di Monte Orlando, Gianola-Monte di Scauri e Sperlonga. Tali luoghi, circa 433 ettari a terra e 80 di area marina, racchiudono un enorme valore di biodiversità e raccontano, attraverso monumenti storici e siti archeologici, una storia antica di oltre duemila anni.

Il programma di educazione ambientale che l'Ente Parco presenta persegue proprio la finalità di far conoscere ed apprezzare questo patrimonio.

L'educazione ambientale, inoltre, cerca di promuovere anche lo sviluppo sostenibile, un processo con il quale gli individui acquisiscono consapevolezza e attenzione verso l'ambiente, attitudini ed esperienze, per cui saranno in grado di agire per risolvere individualmente o collettivamente problematiche di carattere ambientale.

Il programma di educazione ambientale avrà come centri operativi i "Centri Visita" e le aree protette suddette e coinvolgerà come operatori i guardiaparco, le Associazioni Temporanee di Scopo Lavatera marittima e I Tesori dell'Arte (che gestiscono il Museo Ferdinando, il Mausoleo di Lucio Munazio Planco e il Sentiero nella Storia) e il Centro Regionale Educazione e Informazione Ambientale.

Riportiamo di seguito l'offerta didattica-formativa in cui si articola il Progetto di Educazione ambientale per l'anno scolastico 2013-2014.

# Guardiaparco in Erba

A cura del Personale di Vigilanza del Parco Riviera di Ulisse

## Tema

Il lavoro del Guardiaparco.

## Finalità

Condividere con le giovani generazioni le tematiche che riguardano il ruolo, le funzioni e le attività del Guardiaparco, anello di congiunzione fra l'amministrazione del Parco e il territorio. Il guardiaparco conosce a fondo l'area protetta in tutte le sue componenti, naturali e antropiche, e vigila in funzione della sua tutela, utilizzando tutte le risorse a propria disposizione.

## Obiettivi didattici

- Conoscere le diverse competenze del Guardiaparco;
- Avvicinare i ragazzi al rispetto delle leggi e delle norme che aiutano a mantenere inalterato l'ambiente naturale e la sua biodiversità;
- Sviluppare le conoscenze dei singoli habitat presenti nelle aree protette che costituiscono il Parco Riviera di Ulisse.

## Attività

*Dalla vigilanza al monitoraggio ambientale.*

- Il Guardiaparco presenterà, sia dal punto legislativo che operativo, chi è e cosa fa.
- Escursione sul campo nelle Aree Protette per conoscerne il patrimonio floristico e faunistico mettendo in evidenza le motivazioni della sua protezione e conservazione, con cenni sulle origini geologiche e storiche del territorio.

## Materiali occorrenti

- Binocoli (messi a disposizione dall'Ente Parco) e altre strumentazioni di servizio.

## Note

- Al termine del percorso didattico verrà rilasciato un tesserino di riconoscimento a ciascun alunno, a testimonianza della partecipazione al progetto formativo.

**Referente: Salvatore De Maio**

## Prenotazioni

Telefonare al numero 0771 743070 o inviare una mail a [sdemaio@regione.lazio.it](mailto:sdemaio@regione.lazio.it)

Al fine di programmare l'attività è necessario far pervenire le adesioni entro il 15 novembre 2013.

## Costo

Attività gratuita

## Attività a cura dell'ATS Lavatera marittima

L'Associazione Temporanea di Scopo *Lavatera marittima*, costituita dal Parco Riviera di Ulisse e dalle associazioni naturalistiche "Equitrek La Selva" e "Ambiente, Natura è vita" dal 15 aprile del 2012 gestisce, con visite guidate e laboratori il Museo Storico-Naturalistico Ferdinando, oltre ad altre due polveriere borboniche del Parco di Monte Orlando: la Polveriera Carolina e la Polveriera Trabacco (in fase di allestimento).

Il Museo Ferdinando è situato all'interno di un'antica polveriera Borbonica e si articola in tre ambienti:

1. Una sala con tre percorsi correlati da pannelli didascalici: quello **storico**, con approfondimenti che riguardano la fortezza di Gaeta dal 1534 al 1861; quello **botanico**, riguardante le piante endemiche del parco, con erbario; quello **geopaleontologico**, con informazioni più specifiche riguardanti la formazione geologica del promontorio attraverso rocce e reperti fossili;
2. Una seconda sala conferenze per eventuali lezioni con video-proiettore e annessa piccola libreria scientifica.
3. Una terza ed ultima sala con microscopi e vetrini per laboratori di tipo botanico e zoologico.

Il Museo è raggiungibile attraverso due percorsi a piedi, in modo da permettere al visitatore e/o allo studente di osservare prima l'ambiente nel suo contesto naturale e poi, a comprenderne le dinamiche in modo più approfondito, con eventuale lezione frontale, con pannelli, campioni ed osservazioni al microscopio.

### Laboratori didattici al Museo Ferdinando

L'ATS *Lavatera marittima* propone, nell'ambito dell'anno scolastico 2013-2014, a tutte le scuole di ogni ordine e grado, una serie di laboratori tematici per rendere l'apprendimento un processo attivo, pratico e sperimentale, osservando direttamente forme vegetali ed animali per comprendere meglio i misteri della natura e della vita con le loro complicate interazioni.

L'offerta didattica si articola in una sperimentazione sul campo con il percorso nella natura, dove gli elementi fitogeografici del paesaggio sono effettivamente osservati e toccati "con mano" e in una sperimentazione in laboratorio, con l'approfondimento delle tematiche scelte dallo stesso docente secondo il programma scolastico e il target di studenti individuato. **L'approccio sarà più ludico-ricreativo per le classi delle scuole elementari e più tecnico scientifico per le medie inferiori, fino ad averne uno più approfondito per le superiori.** Invitiamo pertanto le scuole di ogni ordine e grado a prendere visione della struttura e a considerare i nostri programmi per i seguenti laboratori:

**A) Laboratori di Botanica**, in abbinamento ad un'escursione guidata sul campo con spiegazione delle piante più comuni della macchia mediterranea.

#### Lab. A1) **Cellule al microscopio**

##### Obiettivi:

- Comprendere strutture e funzioni delle cellule vegetali e le caratteristiche che le differenziano da quelle animali

- L'uso del microscopio

Attività:

- Osservazioni di cellule vegetali ed animali
- Allestimento di un modello di cellula vegetale o animale

**Lab. A2) Il Fiore**

Obiettivi:

- Apprendere com'è fatto un fiore
- Imparare a distinguere i principali gruppi botanici

Attività:

- Osservazione del fiore con lenti e al microscopio
- Realizzazione di un disegno o schema floreale
- Raccolta e conservazione del polline
- Eventuale osservazione dei diversi labelli di orchidee endemiche (in primavera inoltrata)
- Caccia al fiore di stagione

**Lab. A3) Aromi e profumi della macchia mediterranea**

Obiettivi:

- Conoscere le principali piante aromatiche mediterranee
- Usare i sensi in particolare l'olfatto

Attività:

- Analisi delle piante aromatiche e delle strutture secernenti
- Realizzazione di un olio essenziale
- Preparazione di un piccolo erbario
- Raccolta di storie, leggende e ricette legate alle piante mediterranee
- Eventuale ricettario

**Lab. A4) Le piante e il loro utilizzo**

Tale progetto è basato sulla riscoperta delle vecchie tradizioni riguardanti l'utilizzo e la

fruizione dell'ambiente vegetale e la relativa analisi attraverso conoscenze scientifiche. Il lavoro è rivolto a giovani, bambini e a tutti coloro che sono interessati a conoscerle, ma anche a persone anziane, le quali rappresentano i principali protagonisti di antiche tradizioni che ormai oggi stanno scomparendo. Per questo motivo si intende promuovere tale iniziativa nelle scuole del comprensorio ed ai loro familiari così da favorire l'interazione tra loro e la trasmissione di queste tradizioni tra generazioni, dandogli anche una chiave di lettura scientifica. Si tratta di un laboratorio che ha come obiettivo ulteriore, quello di portare le persone tramite l'osservazione e la fruizione degli ambienti naturali, alla conoscenza e salvaguardia degli stessi. Le iniziative vogliono sensibilizzare tutti alle problematiche legate allo sfruttamento dell'ambiente "non sostenibile" e allo stesso tempo proporre attività eco-compatibili al fine di creare una cultura non più basata sullo sfruttamento incontrollato delle risorse.

**B) Laboratorio di Geologia**, in abbinamento ad un'escursione guidata sul campo con spiegazione dell'origine carsica del promontorio di Monte Orlando, le particolarità le falesie, le grotte e gli anfratti della riviera di Ulisse.

#### Lab. B1) Rocce – Chi sei? Da dove vieni?

##### Obiettivi:

- Distinguere i tre principali tipi di rocce
- Mettere in relazione le strutture geologiche più specifiche caratterizzanti il promontorio di Monte Orlando

##### Attività:

- Osservare in campo la roccia calcarea e le strutture derivanti dalla dissoluzione di  $\text{CaCO}_3$
- I fossili guida, nelle rocce del parco e quello che ci dicono del passato
- Osservazione diretta delle falesie, grotte come luoghi protetti e inaccessibili

#### Lab. B2) La Sabbia

##### Obiettivi:

- Comprendere che tutto origina, si trasforma e rinasce
- Gli agenti esterni che modellano la sabbia

##### Attività:

- Raccolta di campioni di sabbia
- Osservare il particolato e le sue dimensioni
- Le trasformazioni, oggetti di uso comune provenienti dalla sabbia

### Lab. B3) I fossili, testimonianza di chi o cosa c'era

#### Obiettivi:

- Comprendere che il passato ci appartiene e ci modella

#### Attività:

- Osservazione diretta delle rudiste nel calcareo di Monte Orlando
- Osservazione dei reperti fossili nel museo
- Ricostruzione paleontologica

### Lab. B4) Laboratorio Paleontologico

Consiste in un percorso evolutivo che descrive la storia della Terra e l'evoluzione degli organismi dalla loro comparsa fino ai giorni nostri. Il tutto sarà illustrato da pannelli didattici che a seconda della tematica affrontata accompagnerà il visitatore in un viaggio nel passato, nel presente e nel futuro. Saranno presenti reperti storici e naturalistici in modo tale da far vedere e toccare al visitatore ciò che ha sempre solo visto o letto sui libri, così da sensibilizzare maggiormente il pubblico su tematiche quali la nostra storia e la natura sia animale che vegetale.

Altre tipologie di laboratori ed escursioni possono essere studiate personalizzate su richiesta del docente interessato. Il laboratorio della durata di 3h circa, comprendono un'escursione guidata sul campo e un'attività di laboratorio durante l'orario scolastico nei giorni infrasettimanali dal lunedì al sabato dalle ore 9.00-12.30.

### C) Laboratorio di Zoologia, in abbinamento ad un'escursione su campo.

#### Lab. C 1) Aspiranti Ornitologi

Ha lo scopo di coinvolgere i visitatori in una serie di attività pratiche per renderli partecipi della protezione e conservazione della natura con osservazioni dirette e apprendimento di importanti nozioni sull'ecologia e sul comportamento degli uccelli. Nell'attività di birdwatching si utilizzerà sia materiale audiovisivo all'interno del museo e si osserveranno direttamente gli uccelli del parco di Monte Orlando.

#### Lab. C 2) Il microcosmo d'acqua in cisterne di raccolta

#### Obiettivi:

- Conoscere i principali elementi della microflora e della microfauna acquatica
- Comprendere come si svolge la vita nel microcosmo ed i legami con il macrocosmo acquatico

#### Attività:

- Raccolta dei campioni con retini “fai da te”
- Osservazione al microscopio dei microrganismi che vivono in cisterne di raccolta
- Costruzione della catena alimentare

**La quota di partecipazione per ogni singola attività descritta è di 2.00 euro per alunno**

Gli operatori dell'ATS sono disponibile ad incontri preliminari con docenti per concordare le modalità di partecipazione.

**Referenti del progetto:**

**Tara Gravina** tel 3478890384 e-mail: [info@equitreklaselva.com](mailto:info@equitreklaselva.com)

**Marco Del Bene** tel 3334749032 e-mail: [illupogrigio@hotmail.it](mailto:illupogrigio@hotmail.it)

*ATS Lavatera maritima*

Prenotazioni presso l'Ente Parco Riviera di Ulisse al numero di tel. 0771743070

# Percorsi nella storia

## A cura dell'ATS "I Tesori dell'Arte"

L'Associazione Temporanea di Scopo *I Tesori dell'Arte* (formata dalle Ass. Amici di Gaeta – Città d'Arte, Ass. Phoenix, Ass. Sogni & Spade) gestisce per conto del Parco Regionale Riviera di Ulisse il Mausoleo di Lucio Munazio Planco, il mausoleo di Atratino e la Batteria Monte Orlando Superiore.

Oltre a questi siti di interesse nel Parco, l'ATS è in grado di predisporre accessi e visite a tutto il patrimonio storico, artistico e archeologico della città di Gaeta, come, per citarne alcuni, il Museo Diocesano, il Santuario dell'Annunziata con la Cappella d'oro, il Castello Aragonese, le varie chiese del territorio e il terzo Sepolcro Romano presente in Gaeta.

I percorsi didattici proposti sono:

1. **Mausolei:** uso e riuso dei sepolcri romani, visitando le tre strutture presenti in Gaeta e il materiale proveniente soprattutto da quello di Atratino riutilizzato per la costruzione di diversi edifici storici della città tra cui la prima parte del campanile del Duomo.
2. **La storia di Gaeta nella Batteria Monte Orlando Superiore:** un percorso, attraverso installazioni multimediali e ricostruzioni, nei sotterranei di una fortificazione costruita alla fine dell'Ottocento.
3. **Sui Sentieri di Planco:** la vita quotidiana dell'antica Roma, raccontata dai personaggi dell'epoca; una rievocazione in costume che coinvolge il pubblico.
4. **Le fortificazioni:** partendo dai siti del Parco di Monte Orlando che nel corso dei secoli sono stati luogo di costruzioni militari, si prosegue nel centro storico della città alla ricerca di tutta una serie di fortificazioni giungendo al Castello Aragonese, nato come palazzo reale di Alfonso d'Aragona.
5. **La fede:** dal Santuario della SS. Trinità presso la Montagna Spaccata si prosegue all'interno della città tra le sue innumerevoli chiese terminando il percorso presso il Museo Diocesano.

Le varie attività saranno diversificate in funzione dell'età dei partecipanti.

Per ogni singola richiesta verrà elaborato un percorso con un itinerario specifico e una durata adatta ai partecipanti.

È possibile svolgere attività di mezza giornata, uno o più giorni.

### Costo:

In funzione delle specifiche richieste saranno inviati i preventivi, considerando che il costo giornaliero per le attività potrà variare da 4 a 10 euro a partecipante.

Saranno sviluppate particolari agevolazioni per gruppi che superano i 25 partecipanti.

### Referente del progetto:

Lino Sorabella: 0771.286217 [info@tesoriarte.it](mailto:info@tesoriarte.it) [www.tesoriarte.it](http://www.tesoriarte.it)

# Attività proposte dal C.R.E.I.A.

(Centro Regionale Educazione e Informazione Ambientale)

*Sportello Informativo sulle Energie Rinnovabili di Fondi*

## Percorsi didattici proposti

### Moduli generali

*"Esploratori di energia: scopriamo le energie rinnovabili";*

*"Esploratori di energia: scopriamo il risparmio energetico";*

*"Esploratori di energia. Scopriamo l'effetto serra e i cambiamenti climatici";*

*"Mi rifiuto di fare il RIFIUTO! Alla scoperta della seconda vita dei materiali";*

*"Amianto: la lana della salamandra".*

Inoltre

### Moduli speciali

- *I Tesori del Mare;*
- *In questo mondo di Plastica;*
- *Quello che respiriamo: aria e inquinamento*

## MODULI GENERALI

### Modulo 1 - "Esploratori di energia: scopriamo le energie rinnovabili"

Le fonti di energia sono il motore della società e contribuiscono in diversa misura ai nostri bisogni. L'uso del carbone e del petrolio oramai non rispondono alle nuove esigenze di uno sviluppo sostenibile. Queste fonti di energia hanno pesanti conseguenze per la qualità dell'aria e per la salute pubblica. Di conseguenza, le energie rinnovabili rappresentano un nuovo orizzonte per la realizzazione di un sistema economico e sociale sostenibile per le presenti e future generazioni.

#### **Obiettivi**

- Creare interesse e curiosità nei confronti dell'energia con l'obiettivo principale di diffondere il concetto di sostenibilità nell'uso dell'energia.
- Sviluppare negli alunni una coscienza ambientale rivolta alla tutela del proprio territorio, all'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione

dell'emissione di CO2 in atmosfera.

- Distinguere tra fonti energetiche rinnovabili e non.
- Favorire la collaborazione e la socializzazione nelle attività di gruppo.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo percorso didattico partendo dai concetti di sviluppo sostenibile e cambiamenti climatici, affronterà il tema delle diverse fonti di energia disponibili: quelle non rinnovabili (ad esempio: carbone, petrolio o gas naturale, etc.) e quelle rinnovabili (ad esempio: l'energia solare, eolica, idroelettrica, geotermica, etc.). In particolare, saranno approfondite le energie alternative con le loro tecnologie e caratteristiche. Gli alunni impareranno a conoscere le diverse risorse energetiche rinnovabili, la loro origine e i loro vantaggi per l'ambiente.

L'incontro prevede la proiezione di *slides* esplicative e filmati in cui gli alunni sperimenteranno semplici oggetti funzionanti ad energia alternativa. Infine, gli studenti saranno coinvolti in giochi a squadre e giochi enigmistici organizzati in base al numero dei partecipanti.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro laboratorio di un'ora in classe.

### ***Utenza***

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **Modulo 2 - "Esploratori di energia: scopriamo il risparmio energetico"**

In un mondo dove i consumi di energia crescono di pari passo con la popolazione mondiale inizia a farsi strada l'esigenza di utilizzare meglio e di meno l'energia a disposizione. L'educazione al consumo, al risparmio energetico e al consumo consapevole è di fondamentale importanza per la vita di ogni singolo cittadino, aiutandolo nelle azioni e/o scelte quotidiane. Gli studenti, in questo percorso didattico, hanno la possibilità di apprendere i principi di un consumo sano, consapevole e sostenibile. Partendo dall'analisi delle diverse fonti di energia il progetto si sofferma sulla differenza tra efficienza e risparmio energetico.

### ***Obiettivi***

- Motivare al cambiamento dei comportamenti quotidiani incentivando l'uso consapevole dell'energia.
- Rendere gli studenti e le loro famiglie sempre più parte attiva e consapevole delle

possibilità di usare in modo parsimonioso le risorse energetiche e salvaguardare l'ambiente.

- Quantificare i consumi energetici e ridurre gli sprechi di energia.
- Favorire la socializzazione e l'attività di gruppo.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo percorso didattico guiderà i ragazzi alla scoperta del concetto d'impatto ambientale, che deriva dal consumo di energia, e della necessità di assumere comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente. Agli alunni sarà introdotto il problema ambientale legato ai consumi energetici e spiegato come il risparmio energetico sia una fonte energetica importante. Gli alunni impareranno una serie di accorgimenti e di buone abitudini che, applicate quotidianamente, contribuiscono a salvaguardare il proprio territorio. Gli alunni diventando consapevoli dei comportamenti corretti e dei consumi energetici personali, familiari, scolastici capiranno come realizzare un risparmio delle risorse energetiche.

L'incontro prevede la proiezione di *slides* esplicative e filmati, verificando come un buon isolamento termico riesca a garantire un risparmio energetico. Infine, gli studenti saranno coinvolti in giochi a squadre e giochi enigmistici organizzati in base al numero dei partecipanti.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro-laboratorio di un'ora in classe.

### **Utenza**

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **Modulo 3 - "Esploratori di energia.**

### **Scopriamo l'effetto serra e i cambiamenti climatici"**

I cambiamenti climatici costituiscono un problema di grande attualità; è sufficiente ascoltare un notiziario o leggere un giornale perché, quasi quotidianamente, si senta parlare di questo tema, del surriscaldamento del pianeta e degli eventi atmosferici estremi che ne flagellano intere zone. Da quando esiste la Terra, i cambiamenti climatici si sono sempre verificati ma attualmente, in seguito alle attività dell'uomo, avvengono molto più rapidamente.

Il clima sta, infatti, modificandosi a causa del modo in cui produciamo ed utilizziamo

l'energia per generare la corrente elettrica, per riscaldare le nostre case, per far funzionare i mezzi di trasporto, per le attività industriali.

### ***Obiettivi dell'attività***

- Avvicinare gli studenti a concetti attuali, quali l'“effetto serra”, l'inquinamento atmosferico, il riscaldamento del globo e le conseguenti ripercussioni sul clima del nostro pianeta.
- Sensibilizzare i ragazzi al problema dei cambiamenti climatici stimolandoli ad adottare comportamenti e stili di vita più sostenibili che producano meno emissioni di gas ad effetto serra.
- Favorire la collaborazione e la socializzazione nelle attività di gruppo.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo percorso didattico partendo dalla definizione di atmosfera e dalla differenza fra tempo meteorologico e clima svilupperà il tema dei cambiamenti climatici, portando alla comprensione dell'effetto serra e delle cause alla sua origine, quelle naturali e quelle antropiche (inquinamento). In particolare, saranno approfonditi gli effetti dei cambiamenti climatici a livello globale: aumento delle temperature, instabilità delle calotte polari, scioglimento dei ghiacci, innalzamento del livello dei mari, perdita della biodiversità, etc.

Attraverso esperimenti pratici (produzione e studio delle caratteristiche della CO<sub>2</sub> – simulazione dell'“effetto serra” sulla Terra – simulazione dello scioglimento dei ghiacci), la proiezione di *slides* esplicative ed il supporto di materiale audiovisivo saranno osservati e studiati nel dettaglio l'effetto serra, il delicato equilibrio del sistema Terra-atmosfera ed i fattori naturali ed antropici che possono alterarlo. Gli alunni parteciperanno attivamente alla realizzazione di piccoli esperimenti sui più importanti gas serra e compileranno delle schede per stimare le emissioni di gas serra che producono in un anno. Infine, gli studenti saranno coinvolti in giochi a squadre e giochi enigmistici e altre attività divertenti a completamento del percorso didattico.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro laboratorio di un'ora in classe.

### ***Utenza***

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **Alla scoperta della seconda vita dei materiali”**

L'inquinamento, lo spreco energetico, il consumo indiscriminato delle risorse, la produzione di rifiuti: continuamente l'uomo mette a repentaglio la salvaguardia dell'ambiente e, di conseguenza, la sua stessa salute. La salvaguardia dell'ambiente in cui si vive passa anche dai comportamenti e dalle azioni che si compiono quotidianamente. Qualsiasi tipo di oggetto che viene gettato per strada, nel mare o su un prato, produce disagi o addirittura dei danni veri e propri; nel migliore dei casi, ovvero quando questo viene buttato nel cestino, diventa inesorabilmente un rifiuto che non svanisce nel nulla. Ma una gestione dei rifiuti corretta e sostenibile è possibile: attraverso il consumo più responsabile delle risorse, il riutilizzo prolungato degli oggetti di uso comune e il riciclo delle materie grazie alla raccolta differenziata, si può dare il proprio contributo nel permettere agli scarti di trovarsi reinseriti nei cicli produttivi e di avere una “seconda vita”. Differenziare i rifiuti è quindi la prima tappa da superare verso il riciclo: questo previene lo spreco di materiali potenzialmente utili riducendo, insieme al consumo delle materie prime, l'utilizzo di energia e l'emissione di gas serra, inevitabili sia nella fase di produzione che in quella di distruzione dell'oggetto.

### **Obiettivi dell'attività**

- Fornire una conoscenza di base sui tipi di rifiuti facendo comprendere l'importanza del risparmio e del riciclo della materia.
- Sensibilizzare le nuove generazioni alla responsabilità sociale e alla cura del territorio anche tramite piccoli gesti.
- Stimolare i giovani a valutare creativamente il potenziale dei rifiuti oltre la natura convenzionale degli oggetti che sono stati, attribuendo loro funzioni nuove.
- Coinvolgere le famiglie degli alunni per verificare le abitudini nella gestione dei rifiuti.
- Favorire la collaborazione e la socializzazione nelle attività di gruppo.

### **Contenuti e metodologia**

La metodologia didattica prevede un percorso teorico indirizzato a chiarire il concetto di “impronta ecologica”, per diventare consapevoli dell'impatto di ogni persona sull'ambiente, puntando sulla trasformazione di comportamenti e abitudini scorrette. Oltre al naturale riferimento alle buone pratiche della raccolta differenziata, attraverso la proiezione di *slides* e di materiale audio-visivo, si affrontano argomenti come la distinzione fra le diverse tipologie – e le relative destinazioni – dei rifiuti; la conoscenza dei tempi di biodegradabilità e di degradazione degli scarti solidi; la gestione dei rifiuti e il riciclo delle cosiddette “materie seconde”; l'acquisto sostenibile finalizzato alla riduzione degli imballaggi; la nuova vita dei materiali di riutilizzo nella bioarchitettura e nell'eco-design. Attraverso dimostrazioni pratiche, si dibatte sulle modalità secondo cui si svolge la

raccolta differenziata nell'area specifica afferente alla scuola, e secondo cui si previene lo spreco di oggetti potenzialmente ancora utili.

### ***Materiali e strumenti***

I materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro-laboratorio di un'ora in classe.

### ***Utenza***

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **Modulo 5 - "Amianto: la lana della salamandra"**

Con il termine amianto si indicano diversi minerali dalla struttura fibrosa, conosciuti per le loro particolari caratteristiche già dai Greci, dai Romani, dai Cinesi e dagli Egizi. Una credenza popolare diceva che l'amianto fosse la "lana della salamandra", l'animale che per questo poteva sfidare il fuoco senza danno. L'amianto si trova inglobato in rocce nei luoghi più disparati e, ancora oggi, nonostante la riconosciuta pericolosità, è commercializzato da alcuni Stati che lo estraggono da miniere. Le sue proprietà ideali (resistenza al fuoco e al calore, l'essere un buon isolante, la facile lavorabilità, etc.), come pure il suo basso costo, ne hanno fatto un materiale di lavorazione a largo impiego. L'uso dell'amianto resta un grande problema aperto per gran parte dell'umanità: migliaia di tetti, pareti, pavimenti, tubazioni e altre strutture in tutto il mondo e in Italia, sono fatte ancora oggi in Eternit (cemento-amianto). Questo materiale ha una buona resistenza ma, a forza di sottostare alla furia degli agenti atmosferici, si sfalda in fibre microscopiche e può, se inalato, provocare malattie polmonari incurabili che portano al decesso.

### ***Obiettivi dell'attività***

- La creazione di un sapere legato alla pericolosità e alla dannosità dell'amianto e dell'Eternit, approfondendo la storia della convivenza tra la città di Casale Monferrato e la multinazionale Eternit.
- L'acquisizione di conoscenze, di atteggiamenti e di abitudini che contribuiscano a proteggere la salute da un possibile danno, imparando a riconoscere i materiali che contengono amianto e le condizioni in cui diventa pericoloso.
- Sensibilizzare i ragazzi al tema del corretto smaltimento dell'amianto e della bonifica ambientale.
- Avvicinare gli studenti alle misure e ai comportamenti da adottare nel caso si sospetti la presenza di materiale che include amianto, esaminando ciò che prevede la normativa nazionale e regionale vigente in questi casi.

- Favorire la collaborazione e la socializzazione nelle attività di gruppo.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo percorso didattico partirà dalla definizione della parola "amianto" e delle caratteristiche peculiari che hanno portato alle estese e svariate applicazioni del minerale in campo edile e industriale, nei settori navale e ferroviario e in prodotti di consumo. In particolare, saranno approfonditi le fasi di estrazione dell'amianto dalla cava di Balangero (Piemonte) attiva in Italia fino al 1990, che rappresentava la più grande miniera in attività nell'Europa occidentale. Sarà inoltre studiata la lavorazione dell'Eternit (dal latino aeternitas), composto di cemento-carta-amianto, brevettato nel 1901 dall'austriaco Ludwig Hatschek.

Ci sarà un momento di riflessione sull'attività dell'industria Eternit che ha causato a Casale Monferrato (Alessandria), Cavagnolo (Torino), Broni (Pavia) migliaia di vittime sia fra gli ex-dipendenti, che fra la popolazione in generale.

Attraverso la proiezione di slides esplicative, fotografie ed il supporto di materiale audiovisivo (filmati e documentari), saranno esaminati nel dettaglio i pericoli dell'amianto, una sostanza cancerogena che rappresenta un pericolo per la salute nel momento in cui esista la possibilità di inalare le fibre (costituenti la polvere).

Gli alunni impareranno a riconoscere i materiali che possono contenere amianto e dove si possono trovare all'interno degli edifici e compileranno delle schede sulle cose da fare o non fare, in caso si sospetti la presenza di amianto in un edificio. Infine, a completamento del percorso didattico, gli studenti saranno coinvolti in giochi a squadre e altre attività divertenti per perfezionare il riconoscimento dell'amianto nelle abitazioni. Un momento piacevole di sana sfida tra i ragazzi, ma anche di riflessione sull'argomento studiato.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso saranno messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro-laboratorio di un'ora in classe.

### ***Utenza***

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **MODULI SPECIALISTICI**

### **"I Tesori del Mare"**

Oltre alle classiche fonti d'energia alternative, come solare, eolico o geotermico, si stanno affiancando tecnologie di produzione elettrica sempre più varie: tra queste, una delle soluzioni più promettenti è quella legata allo sfruttamento dell'energia imbrigliata nelle complesse dinamiche dell'ambiente marino. Le energie alternative marine rappresentano

un importantissimo campo di ricerca e sperimentazione, in particolare quelle volte a sfruttare l'energia derivante da onde, maree e correnti.

Mentre le energie rinnovabili applicate al mare hanno trovato una vasta eco nei paesi del Nord Europa, in Italia queste tecnologie hanno maggiori difficoltà nell'essere sviluppate, sia per i suoi alti costi, sia perché la costa italiana presenta molteplici usi per i quali è necessario un approccio di tipo integrato, con particolare riguardo all'aspetto ambientale.

È da questo che, infatti, una vasta ed importante economia trae vantaggio (turismo, pesca artigianale, pesca sportiva, diportismo, acquacoltura, ecc., solo per citare alcuni aspetti). Il modulo vuole quindi identificare quegli strumenti attraverso i quali viene condotta in Italia la salvaguardia dell'ambiente marino (Aree Marine Protette, siti di Rete Natura 2000, ecc.) con particolare riguardo alla costa laziale; inoltre, vuole anche essere un'occasione per trasmettere alle generazioni future la curiosità verso l'ambiente marino e la sua diversità biologica, soprattutto in quei territori che, per ragioni storiche ed economiche, sono indissolubilmente legati all'ambiente marino costiero.

### ***Obiettivi***

- Creare interesse e curiosità nei confronti dell'ambiente marino e degli esseri che in esso vivono con l'obiettivo principale di diffondere il concetto di sostenibilità nell'uso delle risorse.
- Sviluppare negli alunni una coscienza ambientale rivolta alla tutela del proprio territorio, all'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera.
- Motivare al cambiamento dei comportamenti quotidiani, incentivando l'uso consapevole dell'energia e ponendo in evidenza quei comportamenti quotidiani che possono recare danno all'ambiente marino.
- Fornire conoscenze di base per l'identificazione degli organismi marini (flora e fauna).
- Favorire la collaborazione e la socializzazione nelle attività di gruppo.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo modulo didattico, partendo dalle principali energie rinnovabili utilizzabili nell'ambiente marino, vuole fornire informazioni sulle principali forme di tutela sul mare ed inoltre vuole fornire nozioni di base della biologia marina, oltre a quelle per il riconoscimento delle principali specie della flora e della fauna marine, con particolare riferimento alla malacologia (scienza dei molluschi). La conchiglia rappresenta una struttura naturale che sin dagli albori dell'umanità, ha sempre attratto l'attenzione dell'uomo per i più diversi scopi (da fonte di cibo a significato religioso, da semplice utensile a ornamentazione personale o per la propria dimora, ecc.).

L'incontro prevede la proiezione di slides esplicative e di materiale spiaggiato o prelevato nell'ambiente marino tramite immersione. Un'altra possibilità è un'escursione lungo la spiaggia per raccogliere materiale di origine marina, fornendo ai partecipanti gli strumenti

didattici utili per il riconoscimento degli oggetti che normalmente si osservano lungo l'arenile.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro laboratorio di un'ora in classe.

### ***Utenza***

Scuole primarie e secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **“In questo mondo di Plastica”**

Ogni anno nel mondo si producono 280 milioni di tonnellate di materiali diversi chiamati, comunemente, plastica. Le plastiche di cui parliamo sono in genere di origine sintetica e vengono prodotte a partire da molecole molto più piccole, chiamate monomeri. Qualcuno ha definito la nostra come l'"era della plastica", grazie al successo che questa categoria di materiali di sintesi ha avuto negli ultimi decenni. I motivi di questo successo sono diversi: le plastiche sono funzionali e versatili, leggere e inerti. Per questo le troviamo dappertutto. Anche dove non dovremmo. Dei 280 milioni di tonnellate di plastiche che si producono ogni anno nel mondo, infatti, solo 130 milioni di tonnellate, meno della metà, dopo l'uso finiscono in discarica o vengono riciclate. I restanti 150 milioni di tonnellate o sono ancora in uso oppure finiscono nell'ambiente. E, infatti, passeggiando lungo una spiaggia o in un bosco è molto facile imbattersi in rifiuti di plastica. Non è uno spettacolo bello da vedere. A maggior ragione perché quei rifiuti imbrattanti sono il frutto, soprattutto, della maleducazione di chi li abbandona nell'ambiente.

### ***Obiettivi***

- Fornire delle conoscenze più dettagliate sulla plastica facendo comprendere l'importanza del risparmio e del riciclo di questa materia;
- Portare a conoscenza il processo di raccolta, di separazione e di recupero finale delle plastiche;
- Fornire nuove conoscenze sui “sostituti ecologicamente sostenibili”: biodegradabili o più facilmente riciclabili;
- Motivare al cambiamento dei comportamenti quotidiani, incentivando l'uso consapevole di questo materiale, ponendo in evidenza quei comportamenti quotidiani che possono recare danno all'ambiente.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo modulo didattico, vuole fornire informazioni sul mondo della plastica: dalle sue origini alle applicazioni più innovative, passando per la raccolta, separazione e riciclo. Si esamineranno gli utilizzi più ecosostenibili della plastica, contribuendo alla sensibilizzazione ambientale degli alunni nell'utilizzo più appropriato di questo materiale.

L'incontro prevede la proiezione di slide e di video esplicativi; verranno mostrati diverse tipologie di materiali plastici, da quelli più comuni a quelli più innovativi.

### ***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

### ***Struttura del percorso***

Un incontro di circa un'ora in classe.

### ***Utenza***

Per la specificità dell'argomento, il modulo è rivolto alle classi delle Scuole secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

## **“Quello che respiriamo: aria e inquinamento”**

L'aria è ovunque intorno a noi, anche se non la possiamo vedere, gustare o toccare. Non ha neanche un suo odore, però è piena di profumi e cattivi odori che trasporta fino al nostro naso. L'aria che respiriamo è costituita da un miscuglio di gas e di particelle solide e liquide. L'azoto e l'ossigeno, rispettivamente pari al 78% e al 21% in volume, sono i due componenti principali dell'atmosfera. La composizione dell'aria è rimasta immutata per milioni di anni, ma con lo sviluppo industriale e l'urbanizzazione è cominciato il suo progressivo inquinamento. Per inquinamento dell'aria si intende la presenza di sostanze che modificano la sua composizione e il suo equilibrio. Queste sostanze causano, nel breve o nel lungo periodo, su scala locale o su scala globale, effetti dannosi per l'uomo e per il mondo animale e vegetale. L'inquinamento dell'aria però può essere limitato anche adottando piccole azioni quotidiane, come spegnere la luce quando non serve, utilizzare l'auto solo se necessario, riciclare i rifiuti, non esagerare nel riscaldare o nel raffreddare gli ambienti dove viviamo. In questo modo potremmo ridurre l'immissione in atmosfera dei gas responsabili dell'inquinamento che provoca le piogge acide, il buco dell'ozono e l'effetto serra. Quanta importanza ha un piccolo gesto.

### ***Obiettivi***

- Fornire delle conoscenze più dettagliate sulla composizione dell'aria e dei rischi legati all'alterazione dell'equilibrio dei gas atmosferici a seguito dell'eccessivo inquinamento;
- saper distinguere le principali fonti di inquinamento dell'aria e i loro effetti;
- fornire delle conoscenze di base sulle tecniche del monitoraggio dell'aria;
- conoscere le cause dell'inquinamento urbano e fornire misure pratiche che aiutano a migliorare la qualità dell'aria;
- sensibilizzare gli alunni al delicato tema della tutela dell'aria e della sostenibilità ambientale.

### ***Contenuti e metodologia***

Questo modulo didattico, vuole fornire informazioni sull'attualissimo tema legato

all'inquinamento dell'aria. Verrà esaminata la composizione dell'aria e le cause dell'inquinamento che provocano l'alterazione dell'equilibrio dei gas atmosferici. Si parlerà degli effetti dell'inquinamento e del monitoraggio dell'aria, motivando gli alunni mediante l'attuazione di buone pratiche, al fine di rispettare e tutelare l'aria che tutti noi respiriamo. L'incontro prevede la proiezione di *slides* e di video esplicativi.

***Materiali e strumenti***

Tutti i materiali per la realizzazione del percorso sono messi a disposizione dal Creia.

***Struttura del percorso***

Un incontro di circa un'ora in classe.

***Utenza***

Per la specificità dell'argomento, il modulo è rivolto alle classi delle Scuole secondarie di primo grado. La proposta è flessibile e modulabile in base alle varie esigenze didattiche ed organizzative dell'istituto interessato.

**Referente del progetto**

Gaetano Visca  
tel. 0771 537749

**Costo**

Attività gratuita